نموذج الإجابة للعينات

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: الكيمياء. **الدرجة الكلية:** (٧٠) درجة. **تنبيـــــه:** الإجابة في (٨) صفحات.

إجابة الأسئلة الموضوعية: ١٤ × ٢ = ٢٨ درجة

رقم المفردة	الإجابة	رقم الصفحة	المخرج التعليمي
١	شارل.	٣٧	١٢-٥-د
٢	$n_2 > n_1$ ، $P_2 < P_1$	٣٤-٣٥	م١-١٢-١و
٣	499.80	٣٦	م٣-١٢-٢ط
٤	$P_{H_2} = P_{atm} - P_{H_2O}$	٦٨-٦٩	١٢-٦-أ
٥	$N_{2(g)}$	٧٣-٧٤	١٢-٦-ز
٦	313 K | 300 torr	٥٧-٥٨	١٢-٥-ز
٧	5.79×10^{13}	٥٣+٦١	١٢-٥-و
٨	يميل المحلول إلى اللون الأصفر.	١٠٣-١٠٤	١٢-٧-ج
٩	$A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$, $K_c = 4$	٩٨	١٢-٧-د
١٠	يُزاح موضع الاتزان إلى الاتجاه الأمامي بزيادة درجة الحرارة.	١٠٧-١١٠	م٣-١٢-٢ك
١١	حمض الهيدروكلوريك / كلوريد الصوديوم.	١٥٦	١٢-٨-هـ
١٢	OH^- | $C_4H_9NH_2$	١٢٦-١٢٩	١٢-٨-ج
١٣	$CN^- > CH_3COO^- > HCOO^- > F^-$	١٢٩-١٣٠	١٢-٨-ز
١٤	4.8×10^{-3}	١٤٧	م١-١٢-١م

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

إجابة الأسئلة المقالية: الجزئية (١٥) المفردتان أ + ب = ٣ درجات الجزئية (١٦) المفردات أ + ب + ج = ٢ ½ درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٥	أ	0.073 atm * يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام. * يُمنح الطالب نصف درجة إذا قام بالتحويل كالآتي دون إيجاد القيمة: $\frac{55.6}{760}$	١	١٩	١٢-٥- ب
	ب	ينخفض. (درجة) التفسير: عند خفض درجة الحرارة تقل سرعة الجزيئات (أو تقل طاقة حركة الجزيئات) (½ درجة) فيقل عدد التصادمات (أو يقل ضغط الغاز). (½ درجة) * يُمنح الطالب نصف درجة في حالة كتابته ما يلي: - أن العلاقة بين سرعة الجزيئات (أو طاقة حركة الجزيئات) وعدد التصادمات (أو ضغط الغاز) علاقة طردية. - أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة الجزيئات (أو طاقة حركة الجزيئات) علاقة طردية. - أن العلاقة بين درجة الحرارة وعدد التصادمات (أو ضغط الغاز) علاقة طردية. - العلاقة الرياضية: $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ أو $\frac{P}{T} = \text{Constant}$ * يُمكن أن يُعبّر الطالب عن درجة الحرارة بالرمز (T) وسرعة الجزيئات بالرمز (v) وطاقة الحركة بالرمز(KE) وضغط الغاز بالرمز(P).	٢	٢١-٢٢	١٢-٥- ج
١٦	أ	يتناسب الحجم (أو V) الذي تشغله كمية معينة (أو n) من غاز محصور تناسبًا عكسيًا مع الضغط (أوP) الواقع عليه عند ثبوت درجة الحرارة (أو T). * يُمنح الطالب نصف درجة لكتابته (يتناسب الحجم تناسبًا عكسيًا مع الضغط)، ونصف درجة لكتابته (عند ثبوت درجة الحرارة). * يُمنح الطالب نصف درجة في حالة كتابته العلاقة الرياضية: $P_1 \times V_1 = P_1 \times V_2$ أو $PV = \text{Constant}$	١	٢٤	١٢-٥- د
	ب	600	½	٢٣-٢٦	م٢-١٢-٢د
	ج	علاقة طردية.	١	٢٤	م٣-١٢-٢ط

يتبع/٣

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: تابع الجزئية (١٦) المفردة د = ٤ درجات الجزئية (١٧) المفردة أ = درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
تابع ١٦	د	$P.V = Constant$ أو $P_1V_1 = P_2V_2$ (درجة) عند (0.1 atm): $0.1 \times V_1 = 600$ أو $V_1 = \frac{600}{0.1}$ (½ درجة) $V_1 = \underline{6000}$ mL (½ درجة) عند (0.6 atm): $0.6 \times V_2 = 600$ أو $V_2 = \frac{600}{0.6}$ (½ درجة) $V_2 = \underline{1000}$ mL (½ درجة) **أو** $0.1 \times 6000 = 0.6 \times V_2$ أو $V_2 = \frac{0.1 \times 6000}{0.6}$ $V_2 = \underline{1000}$ mL $\Delta V = 6000 - 1000$ أو $\Delta V = V_1 - V_2$ (½ درجة) $\Delta V = \underline{5000}$ mL (½ درجة) * في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون. * إذا أخطأ الطالب في حساب قيمة (V_1)، وقام بالتعويض عن هذه القيمة الخاطئة في باقي الخطوات بطريقة صحيحة، فإن الطالب يفقد (½) درجة التعويض لحساب (V_1) و (½) درجة قيمة الناتج. * يُمنح الطالب درجة واحدة في حالة إيجاد القيمة النهائية (ΔV) مباشرة دون كتابة أو التعويض في العلاقة الآتية: ($\Delta V = V_1 - V_2$). * يُمنح الطالب الدرجة إذا عكس العلاقة بين (V_1 و V_2) عند حساب (ΔV) بحيث يكون مقدار التغير نفس القيمة ولكن بإشارة سالبة.	٤	٢٤-٢٧	م١-١٢-١د
١٧	أ	**المشكلة الأولى:** التخدير بالنيتروجين. (½ درجة) **المشكلة الثانية: يُمنح الطالب نصف درجة عند كتابته إحدى العبارات الآتية:** (½ درجة) - عند عودة الغطاس إلى السطح، يقل الضغط، فيميل غاز النيتروجين الذائب في الدم إلى التمدد والخروج. - عند عودة الغطاس إلى السطح، يقل الضغط، فيزداد حجم غاز النيتروجين الذائب في الدم. - ينتج عن تمدد وخروج غاز النيتروجين تكّون فقاعات غازية صغيرة في دم الغطاس. - عند عودة الغطاس إلى السطح، يقل الضغط، فيميل غاز النيتروجين إلى تكوين فقاعات غازية صغيرة في دم الغطاس. - يؤدي أحيانًا إلى الوفاة.	١	٧٦-٧٧	١٢-٦-ح

يتبع/٤

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: تابع الجزئية (١٧) المفردة ب = ٣ ½ درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
تابع ١٧	ب	عدد مولات He = 20% × 3.86 = 0.772 mol (½ درجة) عدد مولات Ne = 30% × 3.86 = 1.158 mol (½ درجة) عدد مولات Ar = 50% × 3.86 = 1.930 mol (½ درجة) الضغط الجزئي للغاز = (عدد مولات الغاز / عدد المولات الكلي) × الضغط الكلي أو $P_x = \frac{n_x}{n_T} \times P_T$ (½ درجة) الضغط الجزئي He = $\frac{0.772}{3.86} \times 1.0$ = 0.2 atm (½ درجة) الضغط الجزئي Ne = $\frac{1.158}{3.86} \times 1.0$ = 0.3 atm (½ درجة) الضغط الجزئي Ar = $\frac{1.930}{3.86} \times 1.0$ = 0.5 atm (½ درجة) * في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون. * يمكن حساب عدد مولات الغاز الثالث من خلال جمع عدد مولات الغاز الأول وعدد مولات الغاز الثاني، ثم طرح القيمة من عدد المولات الكلي. * يمكن حساب الضغط الجزئي للغاز الثالث من خلال جمع الضغط الجزئي للغاز الأول والضغط الجزئي للغاز الثاني، ثم طرح القيمة من قيمة الضغط الكلي. * يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام، مع ضرورة أن يكون ناتج جمع عدد مولات للغازات الثلاثة مساويًا لعدد المولات الكلي، وناتج جمع الضغط الجزئي للغازات الثلاثة مساويًا للضغط الكلي.	٣ ½	٦٧-٦٩	١٢-٦-أ

يتبع/٥

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: الجزئية (١٨) المفردات أ + ب (١) + ب (٢) = ٧ درجات

<table>
<tr><th>الجزئية</th><th>المفردة</th><th>الإجابة</th><th>الدرجة</th><th>الصفحة</th><th>المخرج التعليمي</th></tr>
<tr><td rowspan="4">١٨</td><td>أ</td><td>
<table>
<tr><th>نوع الغاز / وجه المقارنة</th><th>الغاز المثالي</th><th>الغاز الحقيقي</th></tr>
<tr><td>قوى التجاذب بين الجزيئات</td><td>عدم وجود قوى تجاذب أو تكون ضعيفة جدًا أو تساوي صفر أو تنعدم أو لا توجد أو أضعف أو مهملة.</td><td>وجود قوى تجاذب أو تكون قوية أوغير ضعيفة أو أقوى أو غيرمهملة.</td></tr>
<tr><td>قيمة النسبة $\frac{PV}{nRT}$</td><td>تساوي الواحد الصحيح أو واحد</td><td>لا تساوي الواحد الصحيح أو (أكبر من الواحد الصحيح أو أصغر من الواحد الصحيح)**</td></tr>
</table>
* لكل جزئية صحيحة نصف درجة.
** يُمكن أن يُعبّر الطالب عن القيمة بأرقام لا تساوي الواحد.
</td><td>٢</td><td>٥٨-٥٧</td><td>١٢-٥-ز</td></tr>
<tr><td>ب -١</td><td>$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ أو $P_1 = \frac{P_2T_1}{T_2}$ أو $P_1 = \frac{35.0\times298}{348}$ (½ درجة)
$P_1 = \underline{29.97}$ atm (½ درجة)
* يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام.</td><td>١</td><td>٣٥-٣٤</td><td>١٢- ٥ -د</td></tr>
<tr><td>ب-٢</td><td>عدد مولات O_2 قبل التسرب (n):
$n = \frac{PV}{RT}$ أو $PV = nRT$ (½ درجة)
$n = \frac{35.0\times9.46}{0.0821\times348}$ أو $n = \frac{29.97\times9.46}{0.0821\times298}$ (½ درجة)
$n = \underline{11.59}$ mol (½ درجة)
عدد مولات O_2 المتبقي داخل الأسطوانة (n):
$n = \frac{15.0\times9.46}{0.0821\times348}$ (½ درجة)
$= \underline{4.97}$ mol (½ درجة)
كتلة O_2 المتسرب (m):
$\underline{11.59 - 4.97}$ = عدد مولات O_2 المتسرب (½ درجة)
$= \underline{6.62}$ mol (½ درجة)
$\underline{211.84}$ g $= 6.62 \times 32.0$ = كتلة O_2 المتسرب (½ درجة)
أو
$\underline{370.88}$ g $= 11.59 \times 32.0$ = كتلة O_2 قبل التسرب
$\underline{159.04}$ g $= 4.97 \times 32.0$ = كتلة O_2 المتبقي
$\underline{211.84}$ g $= 370.88 - 159.04$ = كتلة O_2 المتسرب
* في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون.
* يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام.
* لا يُحاسب الطالب على الخطأ مرتين.</td><td>٤</td><td>٥٥-٥٢</td><td>١٢-٥-و</td></tr>
</table>

يتبع/٦

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: الجزئية (١٩) المفردات أ + ب + ج = ٦ درجات الجزئية (٢٠) المفردات أ + ب +ج = ٣ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
١٩	أ	الاتجاه الأمامي.	١	٩٣	م١-١٢-١ح
	ب	$K_p = \frac{(P_Y)^2}{(P_X)}$ (درجة) $K_p = \frac{(0.350)^2}{0.325}$ أو $K_p = \frac{0.1225}{0.325}$ (درجة) $K_p = 0.3769 \approx 0.38$ (درجة) * في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون. * يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام.	٣	٩٩-١٠٢	١٢-٧-هـ
	ج	يُزاح باتجاه تكوين $X_{(g)}$. (درجة) التفسير: (درجة) عند تقليل حجم الوعاء يزيد الضغط وبالتالي يُزاح موضع الاتزان باتجاه عدد المولات الأقل. * لكل جزئية تحتها خط نصف درجة.	٢	١٠٥-١٠٦	م١-١٢-١ي
٢٠	أ	طريقة هابر.	١	١١٣	١٢-٧-و
	ب	X	١	١١٣	١٢-٧-و
	ج	$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ * يشترط كتابة المعادلة صحيحة بالكامل وموزونة، بغض النظر عن السهمين. * لا يشترط كتابة الحالة الفيزيائية. * الطالب غير ملزم بكتابة المعادلة الكيميائية الحرارية. * يُمنح الطالب الدرجة في حالة ضرب المعادلة في معامل ما، وكانت المعادلة صحيحة بالكامل.	١	١١٣	١٢-٧-و

يتبع/٧

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: الجزئية (٢١) المفردتان أ + ب = ٥ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢١	أ	معادلة التأين الأولى: (درجة) $H_2CO_{3(aq)} \rightleftharpoons HCO_3^-{}_{(aq)} + H^+_{(aq)}$ أو $H_2CO_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HCO_3^-{}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ معادلة التأين الثانية: (درجة) $HCO_3^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}{}_{(aq)} + H^+_{(aq)}$ أو $HCO_3^-{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}{}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ * يشترط كتابة كل معادلة صحيحة بالكامل وموزونة، مع ضرورة وجود سهمين في اتجاهين مختلفين. * لا يشترط كتابة الحالة الفيزيائية. * يُمنح الطالب الدرجة في حالة ضرب المعادلة في معامل ما، وكانت المعادلة صحيحة بالكامل.	٢	١٣٨	١٢-٨- ج
	ب	$HClO_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons ClO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ أو $HClO_{(aq)} \rightleftharpoons ClO^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$ التركيز عند الاتزان x x $6.5\times10^{-2} - x \approx 6.5\times10^{-2}$ (درجة) $K_a = \frac{[H^+][ClO^-]}{[HClO]}$ أو $\frac{[H_3O^+][ClO^-]}{[HClO]}$ (½ درجة) $3.0\times10^{-8} = \frac{x^2}{6.5\times10^{-2}}$ أو $x^2 = 1.95\times10^{-9}$ (½ درجة) $x=[H^+] = \sqrt{1.95\times10^{-9}} = 4.4\times10^{-5}M$ (½ درجة) $pH = -\log(4.4\times10^{-5})$ (½ درجة) $= 4.3565 \approx 4.36$ * في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون. * يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام. * لا يُحاسب الطالب على الخطأ مرتين. * يُمنح الطالب درجة واحدة في حالة إيجاد القيمة النهائية للرقم الهيدروجيني pH دون التعويض في قانون إيجاد قيمة pH.	٣	١٣٣-١٣٩	١٢-٨- و

يتبع/٨

تابع نموذج إجابة امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧ هـ ـــ ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
مادة الكيمياء

تابع إجابة الأسئلة المقالية: الجزئية (٢٢) المفردات أ + ب + ج = ٧ درجات

الجزئية	المفردة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
٢٢	أ	كلما زادت درجة الحرارة (أو T) زادت قيمة الحاصل الأيوني للماء النقي (أو K_w) أو العكس صحيح أو العلاقة طردية.	١	١٣٢	١٢-٨- و
	ب	**pH عند (20 °C):** $K_w = [H^+][OH^-]$ أو $[H_3O^+][OH^-]$ أو $6.8\times10^{-15} = [H^+][OH^-]$ (½ درجة) $[H^+] = \sqrt{6.8\times10^{-15}} = \underline{8.25\times10^{-8}}M$ (½ درجة) $pH = -\log(8.25\times10^{-8}) = \underline{7.1}$ (½ درجة) **pH عند (100 °C):** $K_w = [H^+][OH^-]$ أو $[H_3O^+][OH^-]$ أو $5.1\times10^{-13} = [H^+][OH^-]$ (½ درجة) $[H^+] = \sqrt{5.1\times10^{-13}} = \underline{7.14\times10^{-7}}$ (½ درجة) $pH = -\log(7.14\times10^{-7}) = \underline{6.1}$ (½ درجة) $\Delta pH = [pH_{(20\,^oC)} - pH_{(100\,^oC)}$ أو 7.1 - 6.1] (½ درجة) $= \underline{1.0}$ (½ درجة) * في حالة تعويض الطالب مباشرة في القانون بطريقة صحيحة ودون كتابته، يُمنح درجة القانون. * يتم مراعاة الطالب عند تقريبه للأرقام. * لا يُحاسب الطالب على الخطأ مرتين. * يُمنح الطالب درجة واحدة في حالة إيجاد القيمة النهائية (ΔpH) مباشرة دون كتابة أو التعويض في العلاقة الآتية: ($pH_{(20\,^oC)} - pH_{(100\,^oC)}$). * يُمنح الطالب الدرجة إذا عكس العلاقة بين ($pH_{(20\,^oC)}$ و $pH_{(100\,^oC)}$) عند حساب (ΔpH) بحيث يكون مقدار التغير نفس القيمة ولكن بإشارة سالبة.	٤	١٣٢-١٣٥	م٣-١٢-٣و ١٢-٨- و
	ج	تبقى ثابتة. (درجة) التفسير: (درجة) عند إضافة كمية من $HCl_{(aq)}$ إلى الماء النقي سوف يزيد تركيز أيونات H^+ فيسير التفاعل في الاتجاه العكسي حسب مبدأ لوتشاتيليه وبالتالي سينخفض تركيز أيونات OH^- ، فتبقى قيمة الحاصل الأيوني للماء K_w ثابتة. * نصف درجة لكل جزئية تحتها خط في التفسير. * يُمنح الطالب نصف درجة عن التفسير في حالة أنه ذكر أن التغير في التركيز لا يؤثر على قيمة K_w.	٢	١٣٢	م١-١٢-١ي

نهاية نموذج الإجابة